



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Diseño Curricular para el desarrollo de Competencias Digitales en docentes del medio indígena bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje

Javier Velazquez Sandoval
Universidad Politécnica de Puebla
javier.velazquez@uppuebla.edu.mx

Área temática 16. Multiculturalismo, interculturalidad y educación.
Línea temática: Formación de docentes para la educación intercultural.
Tipo de ponencia: Reporte parcial de investigación.



Resumen

En esta ponencia se exponen los resultados parciales respecto a la elaboración del Diseño Curricular de un Diplomado para el desarrollo de Competencias Digitales, el cual fue creado a partir de diagnosticar el nivel de dominio de este tipo de competencias en alumnos de la Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 211 en la ciudad de Puebla, México. La elaboración del Diseño Curricular del diplomado siguió el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como un medio para cumplir con el carácter inclusivo que debe ser considerado para una correcta participación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento por todos los sectores de la población. De este enfoque, los aspectos como el libre acceso a la información para la toma consciente de decisiones, la diversidad lingüística y la multiculturalidad son relevantes desde la perspectiva del abatimiento de la brecha digital de los pueblos indígenas en México.

Palabras clave: *Competencias Digitales, Diseño Curricular, Formación Docente, Profesores Indígenas.*

Introducción

En la sociedad del siglo XXI conocida también como la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), la dinámica de los procesos sociales, se llevan a cabo en gran medida empleando recursos de Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC). Con el avance tecnológico y la enorme cantidad de información que se genera día a día, al proceso educativo se le presentan nuevas exigencias.

La formación y el desarrollo profesional de los cuadros docentes del país, han estado guiados por las características propias del entorno educativo en el que se desenvuelven; y son estos cuadros los que estratégicamente funcionan como modelos de adopción y aprovechamiento de los avances científicos y tecnológicos.

Para un uso significativo de las TIC en la SIC, se requieren de destrezas específicas conocidas como ‘Competencias Digitales’, las que fundamentalmente, se refieren a la capacidad de emplear con destreza equipos de cómputo y de telecomunicaciones para recuperar, evaluar, almacenar, producir, representar y compartir información en contextos de redes de colaboración (Parlamento Europeo y del Consejo, 2006).

La importancia que tiene el desarrollo de Competencias Digitales para los diferentes niveles educativos es señalada a través de trabajos como en Gutiérrez (2014) y en Medina (2014). Sin embargo, a pesar de estos señalamientos y de ser considerada por el Parlamento Europeo como una de las ocho competencias clave para poder participar equitativamente en la Sociedad de la Información y el Conocimiento del Siglo XXI, ha sido escaso el seguimiento que se le ha dado y poca su aplicación en el desarrollo del perfil profesional de los cuadros docentes.

Desarrollar el proceso educativo, particularmente en el medio indígena, impone un esfuerzo trascendental; esto es, encarar la dificultad de educar en condiciones diferentes a las comodidades del ámbito urbano. Es muy común encontrar docentes en este medio, que no recibieron instrucción para efectuarlo correctamente. Como actividad remedial, estos educadores cursan una licenciatura que los habilita y certifica en las competencias que ya desarrollan en la práctica (Instituto Nacional para la Evaluación Educativa [INEE], 2017).

De acuerdo con lo reportado en el formato 911 de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2015), al inicio del ciclo escolar 2015-2016, en el país había 11,952 alumnos de licenciatura que cursaban un programa educativo con orientación al servicio docente intercultural bilingüe o para el medio indígena, ostentando alrededor del 10% del total de futuros maestros. Estos alumnos pertenecen principalmente a la matrícula de los institutos normalistas y a las sedes de la Universidad Pedagógica Nacional - UPN. La Unidad 211 (UPN 211), se localiza en la capital del estado de Puebla. Incluida en su oferta educativa, la UPN 211 cuenta con el programa de Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena, el cual fue puesto en marcha desde 1990 (LEPEPMI 90).

Acreditar las Competencias Digitales por los docentes del medio indígena, involucra la correcta integración y provisión de TIC en las aulas y que estos docentes posean la formación necesaria para su aprovechamiento

en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Ciertamente este último factor es crucial para el abatimiento de la segunda brecha digital o también denominada barrera de los usos de las TIC (Castaño, 2008) en todos los colectivos de la sociedad de nuestro país. A pesar de los recursos tecnológicos y de información con los que se cuenta actualmente y que pudiesen servir de apoyo y complemento didáctico, no es posible su inmediata utilización por los docentes, debido a las restricciones que les impone el “Analfabetismo digital” (Valencia, Topón y Pérez, 2016).

La provisión tecnológica computacional y la conectividad, eventualmente arribarán a todas las aulas, pero será más complicada la acreditación generalizada de todos los cuadros docentes sin distinción del centro de docencia. Este punto es coyuntural para el desarrollo de planes de formación congruentes con la demanda real del contexto de uso, y para el fomento a la profesionalización docente en el sistema educativo de nuestro país. Para el contexto particular del medio indígena, es necesario lograr eficazmente la apropiación tecnológica desde la perspectiva de la educación indígena actual, la cual requiere desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje con un alto grado de atención a la identidad cultural, apoyado de la correcta utilización de materiales pedagógicos con un enfoque bilingüe y multicultural, propios de la localidad en donde se desarrolle el proceso educativo.

La pregunta de investigación sobre la que se condujo este proyecto fue:

¿Cómo debe estructurarse el Diseño Curricular del diplomado que les permita desarrollar Competencias Digitales a los alumnos de la Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 211?

En esta ponencia se describen las etapas que se llevaron a cabo para dar respuesta a la pregunta de investigación las cuales se refieren a:

1. Determinar el conjunto de competencias digitales que debe poseer el docente para el medio indígena que desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado por TIC de acuerdo con marcos de referencia nacionales e internacionales.
2. Diagnosticar el perfil de competencias digitales existente en alumnos de la Licenciatura en Educación Preescolar y Educación Primaria para el Medio Indígena de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 211.
3. Especificar y estructurar los conocimientos técnicos y disciplinarios de las asignaturas que conformarán el currículo del Diplomado para el desarrollo de Competencias Digitales que sigue el enfoque del modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje.

Al momento de haberse cubierto las tres etapas lo que se procurará obtener es un programa formativo que permita la generación de cuadros de profesionales competentes que emplean las TIC para desarrollar

eficazmente procesos pedagógicos a través de un modelo educativo innovador, siguiendo una orientación formativa centrada en el aprendizaje inclusivo, de alta aplicación en sus centros de docencia con énfasis en la Educación de Básica en el Medio Indígena.

Desarrollo

Para el cumplimiento de la primera de la investigación, se efectuó un análisis comparativo entre marcos de acreditación de Competencias Digitales procurando identificar la coincidencia entre su estructura y organización, a fin de obtener la aproximación más cercana a un marco de acreditación general, con un conjunto de indicadores que permitan la evaluación sobre el desenvolvimiento esperado de los docentes empleando TIC en su labor pedagógica.

Los marcos de acreditación analizados fueron: “Estándares de competencias en TIC” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2018), de España, el “Marco Común de Competencia Digital Docente” (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017), el National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T) Norteamericano desarrollado por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008), el modelo chileno ENLACES (Garrido, Rodríguez y Silva, 2012, p. 128), y de México el Modelo Educativo de Habilidades Digitales para Todos” (HDT) (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2012). El resultado se puede apreciar en la Tabla 1.

Tabla 1. Comparativo entre Marcos de Referencia sobre estándares de Competencias Digitales

UNESCO (2018)	Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017)	Ministerio de Educación de Chile (2012)	National Educational Technology Standards for Teachers (ISTE, 2008)	Modelo educativo de Habilidades Digitales para Todos (SEP, 2012)
Política y visión	Seguridad	Social, ética y legal	Aspectos sociales	Operación
Pedagogía	Información y alfabetización informacional	Pedagógica	Aprendizaje y creatividad	Pedagógico
Tecnologías de la información y la comunicación	Creación de contenidos digitales	Técnica o instrumental	Trabajo y aprendizaje característicos de la era digital	Infraestructura tecnológica
Organización y administración	Comunicación y colaboración	Gestión	Evaluaciones propias de la era digital	Gestión
Desarrollo profesional docente	Resolución de problemas	Desarrollo y responsabilidad profesional	Experiencias del aprendizaje	Acompañamiento
Currículo y evaluación				

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo obtenido, el nuevo marco de acreditación integra cinco ejes de Competencias Digitales a los que se les asigna un nombre de mayor generalidad y son:

- Eje Pedagógico,
- Eje Actitudinal,
- Eje Tecnológico,
- Eje Gestor,
- Eje Cívico.

En cada uno de estos ejes se pueden agrupar indicadores de dominio de competencia que pueden resultar en uno o varios reactivos de evaluación. Así mismo, fue necesario efectuar el comparativo de los niveles de dominio de competencia digital de estos mismos marcos de referencia que resultaron en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparativo entre los niveles de dominio de los Marcos de Referencia identificados sobre estándares de Competencia Digital

Marco de Acreditación	Niveles de dominio de Competencias Digitales				
UNESCO (2008, 2011)	Alfabetización tecnológica	Profundización de conocimientos			Creación de conocimiento
National Educational Technology Standards for Teachers (ISTE. 2008)	Alfabetización digital básica	El uso de las TIC en las prácticas de enseñanza-aprendizaje			El uso de TIC para la transferencia de conocimientos y la gestión.
Modelo educativo de Habilidades Digitales para Todos (SEP. 2012)	Básico	Intermedio			Avanzado
Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017)	Información y alfabetización informacional	Comunicación y colaboración	Creación de contenido digital	Seguridad	Resolución de problemas
ENLACES Ministerio de Educación de Chile (2012)	Criterios de progresión				

Fuente: Elaboración propia.

En este análisis comparativo se aprecia que por mayor coincidencia los marcos apuntan a tres niveles de dominio, los cuales siguiendo el criterio de generalidad se pueden denominar: Alfabetización, Consolidación, e Innovación.

Al contar con los ejes agrupadores de Competencias Digitales y los niveles de dominio en el nuevo marco de acreditación, es posible tener referencia sobre los aspectos que debe contener cualquier propuesta educativa y de los indicadores sobre los que se acreditan las habilidades tecnológicas y digitales. Se desarrolló una revisión documental para ubicar instrumentos para la evaluación de competencias digitales, entre los que se hallaron: el Cuestionario de Competencias Digitales en Educación Superior - CCDES, Universidad de Alicante, España (Falcinelli & Laci, 2014), el Cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las TIC, Universidad

de Sevilla, España (Pegalar, 2015), el Assessment of ICT Competencies of Public School Teachers: Basis for Community Extension Program, Leyte Normal University, Filipinas (Caluza, Verrecio, Funcion,, Quisumbing, Gotardo, Laurente, Cinco & Marmita, 2017), y el Cuestionario SABER-TIC de la Universidad ICESI, Colombia, (Taquez, Rengifo & Mejia, 2017).

Posteriormente se analizaron sus reactivos y se compararon con respecto a los indicadores que cumplen con los ejes agrupadores identificados, dando como resultado la elección del instrumento SABER-TIC, debido a que incluye en su totalidad los ejes determinados para la evaluación de competencias digitales. El instrumento incluye 111 reactivos clasificados en seis categorías:

1. Identidad del participante,
2. Conocimiento, uso y dominio de herramientas tecnológicas,
3. Motivaciones y uso de TIC,
4. TIC en la planeación y ejecución de experiencias de aprendizaje, y promoción del uso educativo de las TIC,
5. Actitudes frente al uso educativo de las TIC,
6. TIC y desarrollo profesional.

Con la selección del cuestionario SABER-TIC, cada una de sus categorías fue implementada en formato digital, empleando la herramienta cuestionarios del Sistema Gestor de Cursos Virtuales (SGCV) - "Moodle" de la Universidad Politécnica de Puebla (UPPuebla, 2019), accesible desde Internet (ver Figura 1).

Para cumplir con la segunda etapa del proyecto, el proceso de evaluación se realizó con 57 alumnos de los semestres: 2º, 4º, 6º y 8º, de la LEPEPMI – UPN 211, en las instalaciones de la misma unidad (ver Figura 2) entre Abril y Mayo del 2019. A la conclusión de la evaluación, el concentrado de respuestas se recuperó a partir de la funcionalidad provista por el mismo SGCV. La evaluación arrojó resultados que permitieron caracterizar el perfil de Competencias Digitales que poseen actualmente estos alumnos.

Figura 1. Implementación de las seis categorías del cuestionario SABER-TIC con la herramienta cuestionarios del Sistema Gestor de Cursos Virtuales – Moodle



Figura 2. Alumnos de la LEPEPMI resolviendo en línea el cuestionario SABER-TIC en las instalaciones de la UPN 211



La información obtenida se organizó respecto a cada uno de los ejes especificados en el sustento teórico de la evaluación:

Dentro del Eje Pedagógico, los alumnos emplean los recursos de TIC con base en su propia experiencia y conocimiento, y principalmente los utilizan para la búsqueda de información y para sus sesiones de clase procurando hacerlas más atractivas. Contrario a esto, los alumnos no emplean estos recursos para compartir y organizar

información, no promueven el uso de las TIC para el aula con sus colegas y no se reflexiona en acompañamiento de los estudiantes sobre las ventajas y desventajas de las nuevas formas de socialización que promueven las TIC dado que los estudiantes no muestran una mejor disposición para el aprendizaje con su integración.

En lo que respecta al Eje Gestor, los alumnos llevan a cabo actividades con mayor frecuencia referentes a la participación en redes de trabajo para promover la integración de TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de las clases; también para generar ideas y brindar sugerencias que permitan la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta su universidad, y para cuando se requiere, adaptar los recursos que le ofrecen las TIC para lograr los objetivos de clase y para suplir las necesidades y expectativas de los estudiantes. Ocasionalmente utilizan las TIC como soporte al proceso de desarrollo y evaluación del aprendizaje.

En el Eje Actitudinal se reveló que los alumnos consideran que las TIC favorecen el desarrollo de actividades de investigación con los estudiantes. Además están de acuerdo en que las TIC favorecen la difusión de proyectos educativos, y que el uso de TIC es fundamental en el quehacer y desarrollo profesional docente. Por lo tanto la postura frente a la adopción y uso de las TIC en su labor es positiva.

El Eje Cívico principalmente mostró que los alumnos a pesar de emplear hábilmente herramientas de comunicación social como las aplicaciones de mensajería instantánea, redes sociales y de contenido audiovisual, no se considera el riesgo latente de acoso, violación de la privacidad o desinformación. Además no existe fomento al respeto a los derechos de autor o para evitar el plagio.

El Eje Tecnológico, es el que guarda mayor información sobre los requerimientos particulares de capacitación para el manejo y explotación de herramientas de TIC que pueden expandir las posibilidades de la forma en que se desempeña la labor docente. Mientras que los alumnos mostraron habilidad en el uso de herramientas ofimáticas, el correo electrónico y para la búsqueda de información; desconocen aquellas para la detección de plagio, los sistemas de tiempo real y los repositorios institucionales. Un aspecto interesante que se logró identificar es que los alumnos evaluados conocen herramientas para la creación de contenidos educativos digitales como los editores de imágenes, video o animaciones, sin embargo no las emplean con fines pedagógicos.

Con toda la información obtenida, fue posible continuar con el Diseño Curricular para el Diplomado el desarrollo de Competencias Digitales que forma parte de la tercera etapa del proyecto.

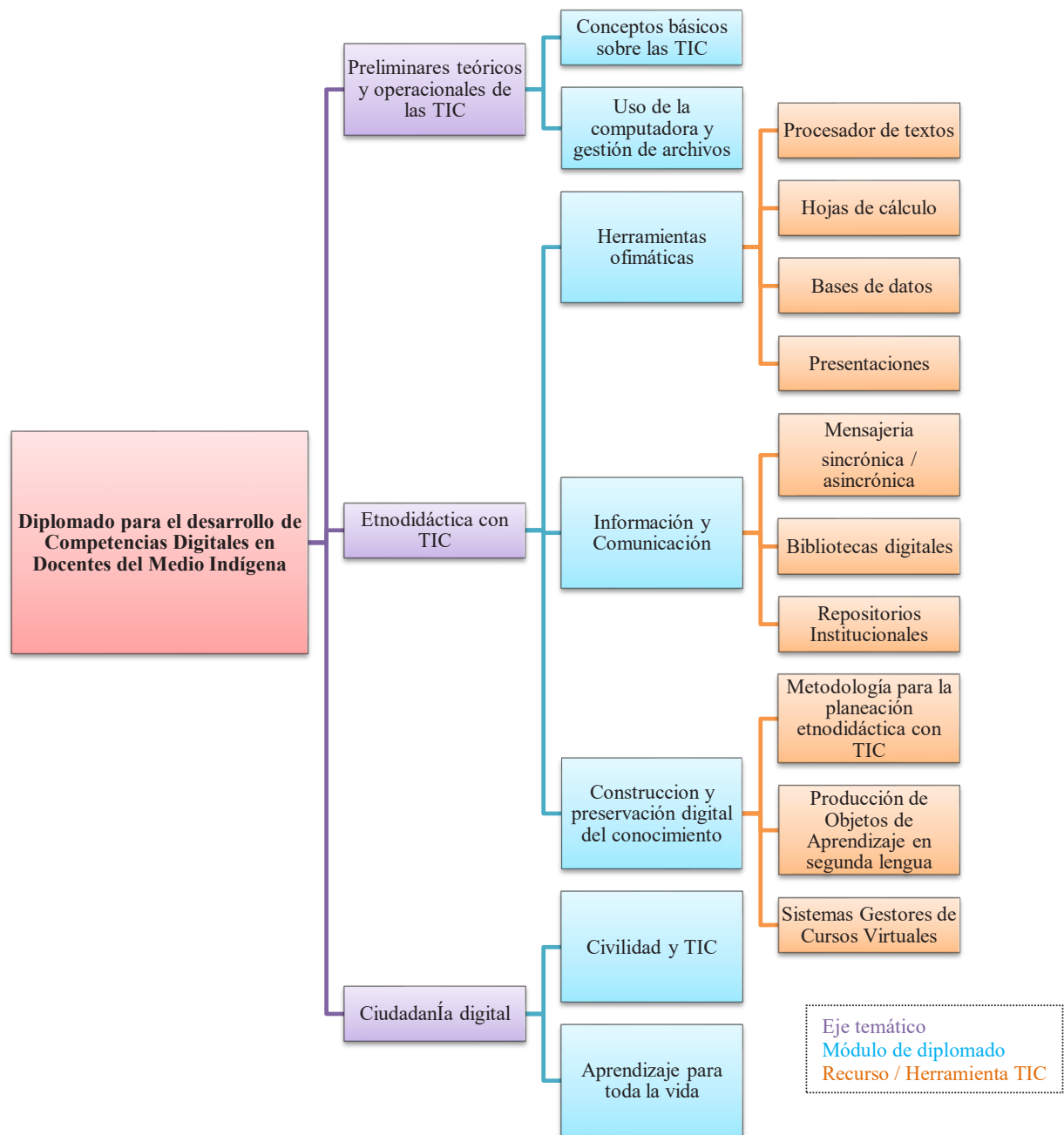
Como una guía de diseño se siguió el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el cual fue desarrollado originalmente por el Centro de Tecnología Especial Aplicada de Wakefield Massachusetts, y que parte de las investigaciones en neuropsicología, educación y diseño gráfico de David H. Rose y Anne Meyer en la década de 1990 (Rose & Meyer, 2000). Es un marco de aplicación para el logro de currículos flexibles que permitan encarar el desafío de la diversidad estudiantil, procurando la habilitación de individuos que quieren aprender, que sepan cómo aprender y que personalmente estén conscientes de una vida de aprendizaje continuo (CAST, 2008).

Este enfoque establece tres principios de flexibilidad y de cada uno de ellos tres pautas de aplicación al diseño curricular:

1. Representar información en múltiples formatos y medios (el “Qué” del aprendizaje)
 - 1.1. Proporcionar opciones para la percepción
 - 1.2. Proporcionar opciones para el lenguaje y el uso de símbolos
 - 1.3. Proporcionar opciones para la comprensión
2. Proveer múltiples estrategias y formas de expresión (el “Cómo” del aprendizaje)
 - 2.1. Proporcionar opciones para la acción
 - 2.2. Proporcionar opciones para las habilidades expresivas y la fluidez
 - 2.3. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
3. Facilitar múltiples medios de compromiso (el “Porque” del aprendizaje)
 - 3.1. Proporcionar opciones para suscitar interés
 - 3.2. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la constancia
 - 3.3. Proporcionar opciones para la autorregulación

De acuerdo con esta guía y tomando en consideración el perfil de competencias digitales actual de los alumnos de la LEPEPMI-UPN211 se diseñó el Mapa curricular de la Figura 3.

Figura 3. Mapa curricular del Diplomado para el desarrollo de Competencias Digitales en Docentes del Medio Indígena



A partir del Mapa curricular obtenido, se elaboraron por cada eje temático y a su vez, por cada módulo del diplomado se establecieron los objetivos y unidades de aprendizaje, la distribución de horas para cada tema tal como se aprecia en el ejemplo de la Figura 4.

Figura 4. Ejemplo sobre la descripción del Módulo: Conceptos básicos sobre las TIC, del Diplomado para el Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes del Medio Indígena

Módulo: Conceptos básicos sobre las TIC

Exige al participante que reconozca los principales conceptos sobre las TIC e identifique los componentes de una computadora.

Objetivos del módulo

Al final del módulo el alumno debe ser capaz de:

- Definir elemento de hardware, software, tipos y su funcionalidad.
- Describir los factores afectan al rendimiento de una computadora.
- Definir y ejemplificar aplicaciones de software.
- Describir la operatividad de las redes informáticas.
- Enlistar las opciones para conectarse a Internet.
- Definir el concepto Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y poner ejemplos de sus aplicaciones en la vida cotidiana.
- Reconocer los aspectos relacionados con la salud y la seguridad así como algunos de los factores medioambientales relacionados con el uso de las computadoras.
- Especificar los aspectos importantes sobre seguridad relacionados con el uso de las computadoras.

Contenidos Temáticos

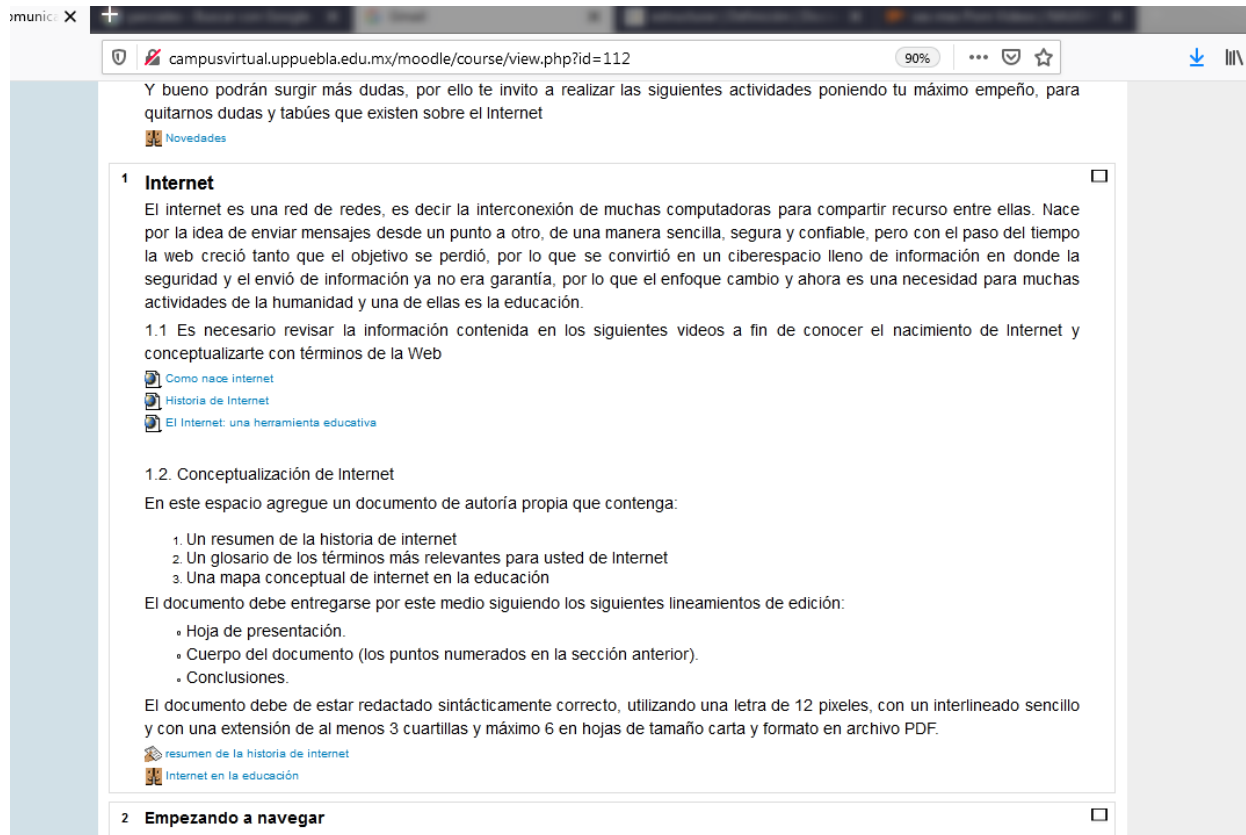
Unidades de aprendizaje	HORAS TEORIA		HORAS PRACTICA	
	presencial	No presencial	presencial	No presencial
1.1 Hardware	0	1	0	1
1.2 Software	0	1	0	1
1.3 Redes de Información	0	1	0	1
1.4 Uso de las TIC en la vida cotidiana	0	1	0	1
1.5 Seguridad y salud	0	1	0	1
		5		5
Total de horas:	10			
Total de horas por semana:	10			

Al contar con la descripción de cada módulo fue posible generar el Diseño Instruccional para cada uno de ellos (ver figura 5) de tal manera que fuera posible su implementación en el SGCV de la UPPue (Figura 6).

Figura 5. Ejemplo de la implementación del Diseño Instruccional para el Módulo: Conceptos básicos sobre las TIC del Diplomado para el desarrollo de Competencias Digitales en Docentes del Medio Indígena

	Actividades	Estrategia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Módulo I: Conceptos Básicos sobre las TIC	<ol style="list-style-type: none"> Lecturas: <ul style="list-style-type: none"> Sociedad del conocimiento Sociedad de la información Tecnologías de la Información y Comunicación. Debate (foros de discusión): <ul style="list-style-type: none"> Expectativas Conceptualización de Sociedad del Conocimiento, Sociedad de la Información y TIC. Productos (Tareas): <ul style="list-style-type: none"> Listado de criterios y argumentos para el uso correcto de las TIC en el proceso de Enseñanza Aprendizaje En la Educación Básica. 	<ol style="list-style-type: none"> Lectura guiada Debate Priorizar/argumentación de ideas 	<ol style="list-style-type: none"> R1CL-M1 R2PF-M1 R3SA-M1

Figura 6. Ejemplo de la implementación del Módulo: Conceptos básicos sobre las TIC del Diplomado para el Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes del Medio Indígena en el Sistema Gestor de Cursos Virtuales de la Universidad Politécnica de Puebla



Conclusiones

Los resultados presentados en esta ponencia son los avances parciales de un proyecto de investigación mayor el cual tiene como objetivo la obtención de un Modelo de Integración de Competencias Digitales para docentes del Medio Indígena como una estrategia para abatir la Brecha Digital en México.

Al ser México un país étnico y culturalmente diverso, se requiere de proveer el servicio educativo con la prerrogativa de considerar su diversidad como la norma y no la excepción para la elaboración de propuestas formativas de docentes que sean congruentes con el ámbito profesional en el que se desenvuelven.

El Diseño Curricular obtenido procura el dominio de procesos crítico-reflexivos orientados al énfasis actitudinal para el logro de resultados de aprendizaje, más allá del simple aprendizaje instrumental. Además, al haber seguido el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje se atiende el requerimiento fundamental del desarrollo de una Educación Inclusiva que es una característica inalienable del proceso educativo en el Medio Indígena.

Como se puede apreciar los trayectos para el desarrollo de Competencias Digitales no imponen secuencialidad promoviendo la flexibilidad en el ingreso transversal a cada eje formativo, dependiendo del nivel de dominio de Competencias Digitales del estudiante. Esto se deriva de los resultados obtenidos del perfil de los alumnos evaluados, los cuales poseen un nivel de dominio ubicado en la alfabetización, lo que significa que conocen algunas herramientas y recursos de TIC pero no profundizan su aplicación en el aula y siendo este el caso se integrarían a desarrollar desde el Eje temático de “Etnodidáctica con TIC”.

La presente investigación es un testimonio del firme propósito que el desarrollo docente es un factor clave para impulsar la educación para todos y la correcta participación en la Sociedad de la Información y del Conocimiento actual. Resta efectuar la fase implementación del Diplomado y nuevamente la evaluación de Competencias Digitales con los alumnos de la LEPEPMI-UPN211, para que el Modelo de Integración sea validado y para evidenciar su utilidad para saldar la deuda histórica que se tiene con la Educación Indígena; evitando incrementar el rezago educativo y los efectos negativos del nuevo indicador de marginación y exclusión social denominado Brecha Digital.

Referencias

- Caluza, Las, J., Verecio, R., Funcion, Devine G., Quisumbing, L., Gotardo, M., Laurente, M., Cinco, J., y Marmita, V. (2017). An assessment of ICT Competencies of Public School Teachers: Basis for Community Extension Program. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*. (22). pp. 01-13. Recuperado de <http://www.academia.edu/download/52227904/A2203040113.pdf>
- Centro de Tecnología Especial Aplicada [CAST]. (2008). *Universal design for learning guidelines version 1.0*. Wakefield, MA: Author. Recuperado de http://www.uco.es/aforac/media/recursos/Diseno_Universal_de_Aprendizaje.pdf
- Falcinelli, F., & Laici, C. (2014). Beliefs and expectations of teachers on digital competence and the use of ict in teaching. *INTED2014 Proceedings*. (pp. 84-92). IATED.
- Garrido, Rodríguez, J. y Jaime, Silva, J. (2010). Las TIC en la formación inicial de docentes: una revisión de la experiencia chilena. En Bilbao, Alejandro; Salinas, Álvaro (Enlaces, Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación), *El libro abierto de la informática educativa* (pp. 222). Santiago de Chile, Chile: LOM. Recuperado de http://intranet.redenlaces.cl/index.php?id=11414&no_cache=1&descargar=1&archivo=1982
- Gutiérrez Porlán, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36829340004.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación para el Profesorado [INTEF]. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de: <https://intef.es/formacion-y-colaboracion/competencia-digital-educativa/>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE]. (2017). *Breve panorama educativo de la población indígena*. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P3/B/107/P3B107.pdf>

- International Society for Technology in Education [ISTE]. (2008) *National educational technology standards for teachers*. Washington DC: ISTE, Recuperado de: <https://www.iste.org/standards>
- Medina Talavera, E. J. (2014). *Competencias en las nuevas tecnologías requeridas por los docentes*. Saarbrücken (Alemania): Publicia.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2008). *Competency Standards modules. ICT competency standards for teachers*. Recuperado de <http://portal.unesco.org/education/en/files/12048/10427243910staff-dev.pdf>
- Parlamento Europeo y del Consejo (2006), Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, *Diario Oficial L 394/14 del 30.12.2006*. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2006:394:FULL&from=CS>
- Pegalajar, Palomino, M. del C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las TIC para el desarrollo de prácticas inclusivas. *Revista de Medios y Educación*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368/36841180006>
- Rose, D.H. & Meyer, A. (2000). *The future is in the margins: the role of technology and disability in educational reforms*. Recuperado de http://udlonline.cast.org/resources/images/future_in_margins.pdf
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2012). *México, Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de Habilidades Digitales para Todos. Recuperado de http://www.sep.gob.mx/es/sep1/libros_y_material_didactico#WPlyEfk1_IU
- Secretaría de Educación Pública. (2015). *Sistema Nacional de Información Estadística Educativa*. Recuperado de <https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/>
- Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2017). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. En *Encuentro Internacional virtual EDUCA 2017, Educación Superior, Innovación e Internacionalización, Colombia*. Recuperado de http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5019/VE17.1224__3556-d948.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UPPuebla. (2019) *Universidad Politécnica de Puebla*. Campus virtual en: <http://campusvirtual.uppuebla.edu.mx/moodle>
- Valencia, J. C., Topón, Gualotuña, D. R., & Pérez, Fabar, M. A. (2016). El analfabetismo digital el docentes limita la utilización de entornos virtuales de Aprendizaje (EVEA). *Revista Publicando*, 3(8), 24 -36, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5833406>